



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**  
⑮ **DE 201 07 962 U 1**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>:  
**B 65 D 90/04**  
B 65 D 90/46

②① Aktenzeichen: 201 07 962.3  
②② Anmeldetag: 11. 5. 2001  
④① Eintragungstag: 20. 6. 2002  
④③ Bekanntmachung  
im Patentblatt: 25. 7. 2002

DE 201 07 962 U 1

⑦③ Inhaber:

Richter, Günter, Dipl.-Ing., 57610 Altenkirchen, DE;  
Honeywell Specialty Chemicals Seelze GmbH,  
30926 Seelze, DE

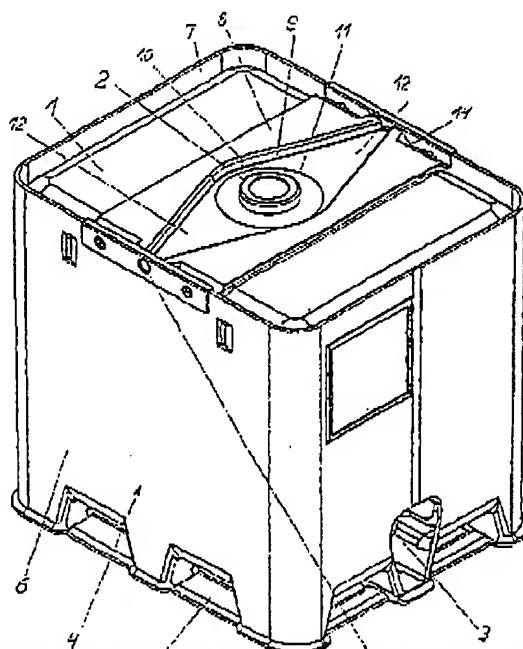
⑦④ Vertreter:

Ricker, M., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 81679  
München

BEST AVAILABLE COPY

⑤④ Transport- und/oder Lagerungsvorrichtung

⑤⑤ Vorrichtung zum Transport und/oder zur Lagerung eines pulverigen oder flüssigen Mediums, bestehend aus einem weitgehend formstabilen, oben offenen und unten palettenartig ausgebildeten Außenbehälter für einen an seiner Innenfläche anliegenden, bedarfsweise durch ein am Außenbehälter anschließbares Deckelement gesicherten, das Medium aufnehmenden und mit einem Obarboden mit darin befindlicher Füll- und/oder Entleeröffnung aufweisenden Innenbehälter, wobei zumindest der Innenbehälter eine Wandung aus Kunststoff besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Kunststoff bestehenden Teile (1, 4, 5) der Vorrichtung an ihrer Außenfläche mindestens eine elektrisch leitende Schicht (17, 20, 21) aufweisen und elektrisch leitend miteinander verbunden sind.



21 07 962 U 1

110501

R 259a

Richter, Günter, Dipl.-Ing., Johannistal 12, 57610 Altenkirchen  
Honeywell Speciality Chemical Seelze GmbH, Wunsdorfer Str.4,  
30926 Seelze

#### Transport- und/oder Lagerungsvorrichtung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Transport und/oder zur Lagerung eines pulverigen oder flüssigen Mediums, bestehend aus einem weitgehend formstabilen, oben offenen und unten palettenartig ausgebildeten Außenbehälter für einen an seiner Innenfläche anliegenden, bedarfsweise durch ein am Außenbehälter anschließbares Deckelement gesicherten, das Medium aufnehmenden und mit einem Oberboden mit darin befindlicher Füll- und/oder Entleeröffnung aufweisenden Innenbehälter, wobei zumindest der Innenbehälter eine Wandung aus Kunststoff besitzt.

Derartige Transport- und/oder Lagerungsvorrichtungen, die meist ein Volumen von mehreren hundert Litern aufweisen, werden immer häufiger verwendet. Dabei besteht der Innenbehälter immer aus Kunststoff, wobei die Wandung ein- oder mehrschichtig ausgebildet sein. Der Innenbehälter ist in seinem sogenannten Oberboden mit einer Füll- und/oder Entleeröffnung versehen und vielfach durch ein Deckelement im Außenbehälter gesichert. Der Innenbehälter ist verhältnismäßig dünnwandig ausgebildet und wird zu seiner Stabilisierung von einem Außenbehälter umschlossen, der aus Metall oder Kunststoff bestehen kann. Der Außenbehälter ist meist auf einer Palette angeordnet, die aus Holz, Metall oder Kunststoff besteht. Ein metallischer Außenbehälter ist in vielen Bereichen, insbesondere im Bereich der chemischen Industrie und im Lebensmittelbereich, unerwünscht. Beispielsweise in Bereichen, in denen mit Säure und/oder ätzenden Stoffen gearbeitet

110501

- 2 -

doch dann ausgeschlossen, wenn der Außenbehälter aus nichtrostendem Stahl gefertigt ist. Ein solcher, aus nichtrostendem Stahl bestehender Behälter ist jedoch in seiner Herstellung aufwendig und teuer. Um diesen Nachteil zu beseitigen, ist es bekannt, auch den Außenbehälter aus Kunststoff herzustellen, wobei dessen Wandung ebenfalls ein- oder mehrschichtig ausgebildet sein kann. Ein solcher aus Kunststoff hergestellter Außenbehälter ist preisgünstig herstellbar und unterliegt keiner Korrosion.

Es gibt nun Industriebereiche, in denen solche Vorrichtungen, bei denen der Innenbehälter und/oder der Außenbehälter aus Kunststoff besteht, aus Gründen der Explosionssicherheit nicht eingesetzt werden dürfen. Bei Kunststoff besteht aufgrund der schlechten elektrischen Leitfähigkeit die Gefahr, daß es zu elektrostatischen Aufladungen und damit verbunden, auch zu elektrostatischen Oberflächenentladungen kommen kann.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Transport und/oder zur Lagerung eines pulverigen oder flüssigen Mediums, bei der zumindest der Innenbehälter aus Kunststoff besteht, so auszugestalten, daß es zu keinen elektrostatischen Oberflächenentladungen kommen kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird gemäß der Erfindung bei einer Vorrichtung der eingangs beschriebenen Gattung vorgeschlagen, daß die aus Kunststoff bestehenden Teile der Vorrichtung an ihrer Außenfläche mindestens eine elektrisch leitende Schicht aufweisen und elektrisch leitend miteinander verbunden sind.

Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, elektrostatische Auf-

110501

- 3 -

Schicht aus einem mit elektrisch leitfähigem Füllstoff vermischten Kunststoff besteht, kann diese Schicht äußerst dünn gehalten werden. Dies bringt den Vorteil, daß verhältnismäßig wenig von dem doch teuren, elektrisch leitenden Kunststoff benötigt wird. Gute mechanische Eigenschaften muß die elektrisch leitende Schicht nicht besitzen.

Weitere Merkmale einer Vorrichtung gemäß der Erfindung sind in den Ansprüchen 3 und 6 offenbart.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand in einer Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele näher erläutert. Dabei zeigen

Fig.1 eine perspektivische Darstellung einer Vorrichtung gemäß der Erfindung,

Fig.2 eine andere Ausgestaltung einer Vorrichtung gemäß der Erfindung und

Fig.3 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung im unteren Kantenbereich.

In den Figuren 1 und 2 der Zeichnung ist jeweils eine Vorrichtung gezeigt, die zum Transport und/oder zur Lagerung eines pulverigen oder flüssigen Mediums dient. Diese Vorrichtung besteht aus einem Außenbehälter 4, der eine quaderförmige Gestalt besitzt und der im dargestellten Ausführungsbeispiel aus Kunststoff hergestellt ist. Dieser Außenbehälter 4 kann aber auch aus Metall, beispielsweise aus Blech, gefertigt sein. Der Außenbehälter 4 ist unten entweder palettenartig ausgebildet oder stützt sich auf einer Palette 5 ab. Der Außenbehälter 4 ist oben

110501

- 4 -

Der Außenbehälter 4 nimmt einen verhältnismäßig dünnwandigen Innenbehälter 1 auf, der aus einem dem Medium angepaßten, hochreinen Kunststoff besteht. Die Reinheit des Kunststoffes der Innenschicht ist so hoch, daß derselbe von eventuell enthaltenden metallischen Verunreinigungen weniger als 100 ppt an das Füllgut abgibt. Der Innenbehälter 1 stützt sich nicht nur auf dem Boden des Außenbehälters 4 ab, sondern liegt auch an der Innenseite des Mantelkörpers 6 des Außenbehälters 4 an. An seinem Oberboden besitzt der Innenbehälter 1 eine durch einen Stutzen 2 mit Außengewinde gebildete Einfüllöffnung, die durch einen Deckel geschlossen ist. Diese Einfüllöffnung kann auch als Entleeröffnung verwendet werden, wobei es erforderlich ist, auf dem Stutzen 2 ein Entleerrohr aufzusetzen, welches dann auch als Füllrohr nutzbar ist und in das im Innenbehälter befindliche Medium eintaucht. Dieses Füll- und Entleerrohr besteht in vorteilhafter Weise aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff, der mit einem elektrisch leitfähigen Füllstoff abgemischt ist. Im dargestellten Ausführungsbeispiel besitzt jedoch der Innenbehälter 1 im unteren Bereich eine mit einem Verschußteil versehene Entleeröffnung 3, die sich in einer Aussparung des Außenbehälters 4 befindet.

In den gezeichneten Ausführungsbeispielen der Figuren 1 und 2 ragt der obere Rand 7 des Außenbehälters 4 um ein vorgegebenes Maß über den Oberboden des Innenbehälters 1 hinaus. Auf diesem Rand 7 ist ein Deckelement 8, vorteilhaft aus Kunststoff, mit einem Befestigungsrand 14 aufgesteckt. Gemäß der Figur 1 der Zeichnung erstreckt sich dieses Deckelement 8 nur über einen Teil des Oberbodens des Innenbehälter 1, während bei der Figur 2 das Deckelement 8 den Oberboden des Innenbehälters 1 vollständig umfaßt und damit den Außenbehälter 4 abschließt. In den darge-

110501

- 5 -

behälters 4 verschraubt sein. Ferner besitzt das Deckelement 8 eine Vertiefung 9, die mit einer Öffnung 10 den Stutzen 2 des Innenbehälters 1 umgreift und über eine Dichtung 11 auf dem Oberboden des Innenbehälters 1 aufliegt. In dem Deckelement 8 ist ferner eine Überlaufrinne 12 eingeformt, über die beispielsweise beim Füllvorgang daneben laufendes, flüssiges Medium nach außen geführt und über Öffnungen 13 abgeleitet werden kann.

Aus der Figur 3 ist ersichtlich, daß der Innenbehälter 1 einerseits auf dem Boden 15 des Außenbehälters 4 aufliegt und an der Innenfläche des Mantelkörpers 6 anliegt. Die Darstellung der Figur 3 läßt aber auch erkennen, daß die aus Kunststoff bestehende Wandung 16 des Innenbehälters 1, die eine Dicke bis zu 3 mm aufweisen kann, an ihrer Außenfläche mit einer Schicht 17 aus einem elektrisch leitfähigen Kunststoff versehen ist. Diese Schicht 17 aus Kunststoff ist äußerst dünn ausgebildet, da sie keinerlei mechanische Funktionen zu erfüllen hat. Die Leitfähigkeit wird dadurch erreicht, daß dem Kunststoff leitfähiger Füllstoff zugemischt wird. Der elektrische Widerstand der Schicht 17 ist gleich oder kleiner als  $10^7$  Ohm.

Die Figur 3 der Zeichnung zeigt auch den Aufbau der Wandung 18 des Außenbehälters 4. Diese besteht aus einer tragenden Schicht 19 aus Kunststoff, die ein- oder mehrschichtig ausgebildet sein kann. Zusätzlich besitzt diese Wandung 18 aber eine äußere Schicht 20, die, in gleicher Weise wie beim Innenbehälter 1, aus elektrisch leitfähigen Kunststoff gebildet ist und die ebenfalls eine äußerst geringe Dicke aufweist. Auch diese Schicht 20 hat hier keinerlei mechanische Funktionen zu erfüllen. Bei dem gewählten Ausführungsbeispiel stützt sich der Außenbehälter 4 auf der Palette 5 ab, die clipsartig mit dem Außenbehälter 4 verbun-

11.05.01

- 6 -

mit einer Schicht 21 aus elektrisch leitenden Kunststoff versehen ist. Eine ähnliche Ausgestaltung, also eine elektrisch leitende Schicht, kann auch das Deckelement 8 besitzen. Dies stellt sicher, daß keine elektrostatischen Aufladungen entstehen können, die dann zu elektrostatischen Oberflächenentladungen führen.

11.05.01

R 259a

Richter, Günter, Dipl.-Ing., Johannistal 12, 57610 Altenkirchen  
Honeywell Speciality Chemical Seelze GmbH, Wunsdorfer Str. 4,  
30926 Seelze

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Transport und/oder zur Lagerung eines pulverigen oder flüssigen Mediums, bestehend aus einem weitgehend formstabilen, oben offenen und unten palettenartig ausgebildeten Außenbehälter für einen an seiner Innenfläche anliegenden, bedarfsweise durch ein am Außenbehälter anschließbares Deckelement gesicherten, das Medium aufnehmenden und mit einem Oberboden mit darin befindlicher Füll- und/oder Entleeröffnung aufweisenden Innenbehälter, wobei zumindest der Innenbehälter eine Wandung aus Kunststoff besitzt, dadurch gekennzeichnet, daß die aus Kunststoff bestehenden Teile (1,4,5) der Vorrichtung an ihrer Außenfläche mindestens eine elektrisch leitende Schicht (17,20,21) aufweisen und elektrisch leitend miteinander verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitende Schicht (17,20,21) aus einem mit elektrisch leitfähigem Füllstoff vermischten Kunststoff besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrisch leitende Schicht (17,20,21) einen elektrischen Widerstand von gleich oder kleiner als  $10^7$  Ohm aufweist.



110501

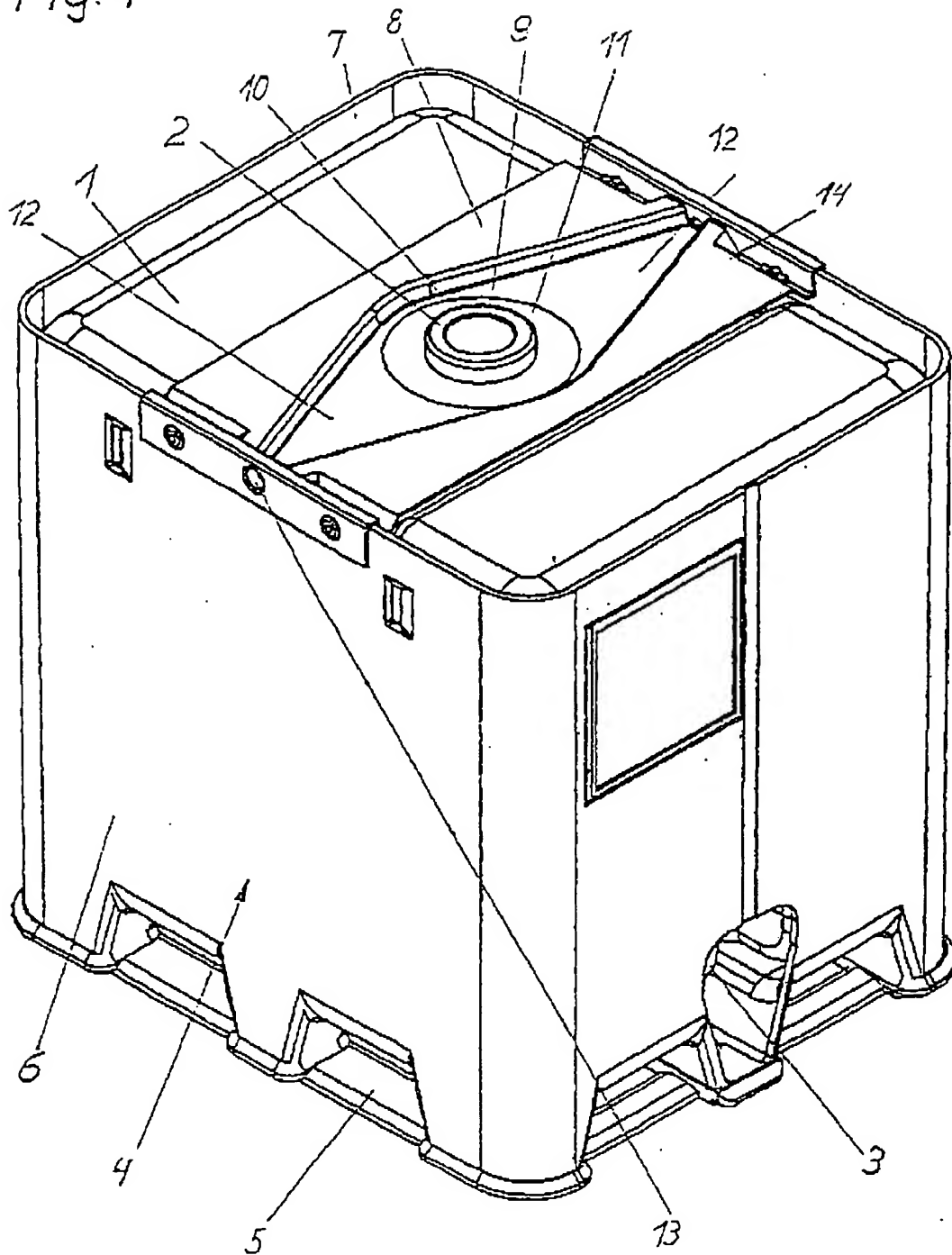
- 2 -

4. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die nicht elektrisch leitende Innenschicht des Innenbehälters (1) eine Wanddicke von maximal 3,00 mm aufweist.
5. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenschicht des Innenbehälters (1) aus einem hochreinen Kunststoff besteht, der von jeder metallischen Verunreinigung im Einzelfall weniger als 100 ppt an das Füllgut abgibt.
6. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, mit einem in das Medium eintauchenden Füll- und Entleerrohr, dadurch gekennzeichnet, daß Füll- und Entleerrohr aus einem mit elektrisch leitfähigem Füllstoff vermischten Kunststoff besteht.

11-05-01

11-05-01

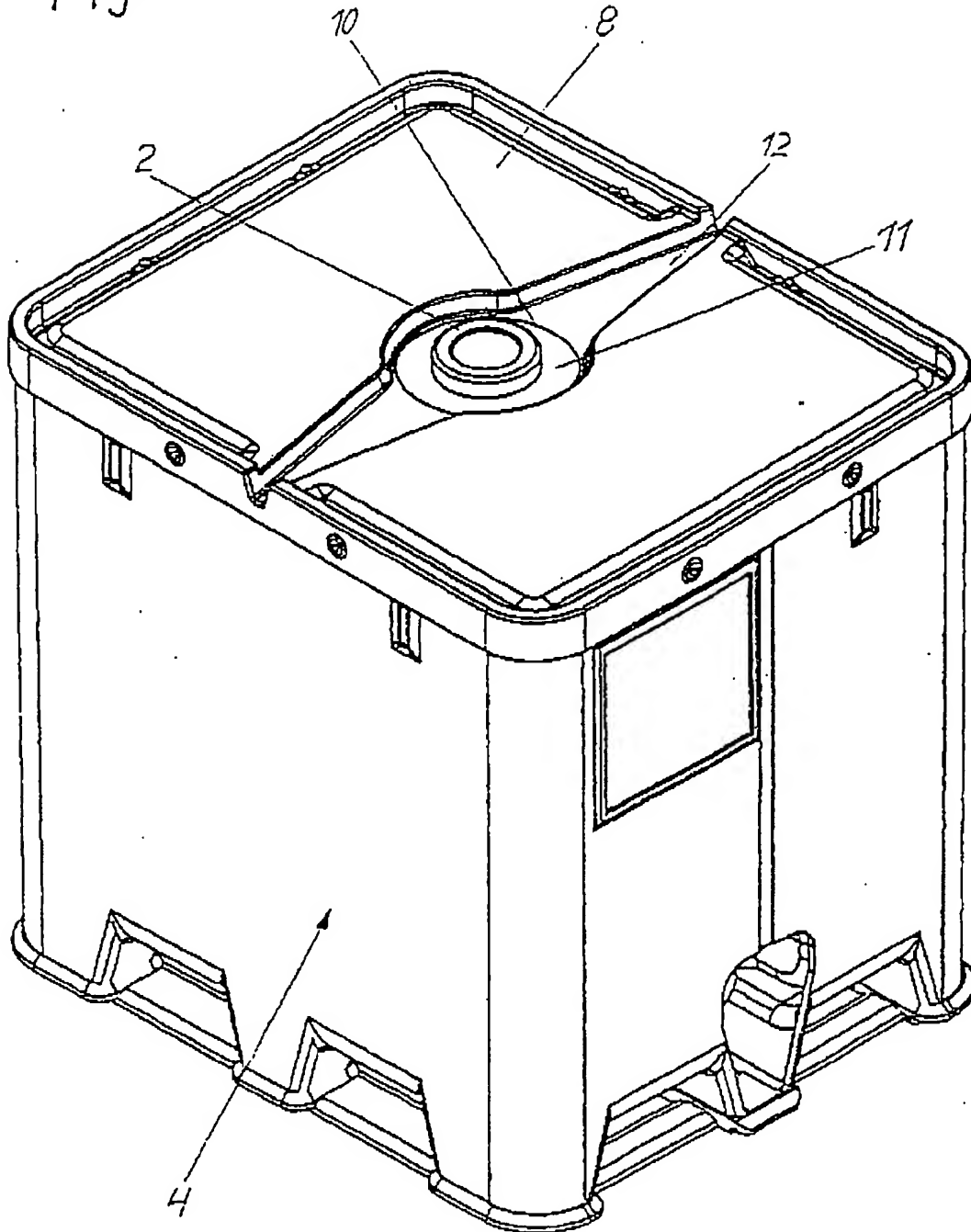
Fig. 1



110501

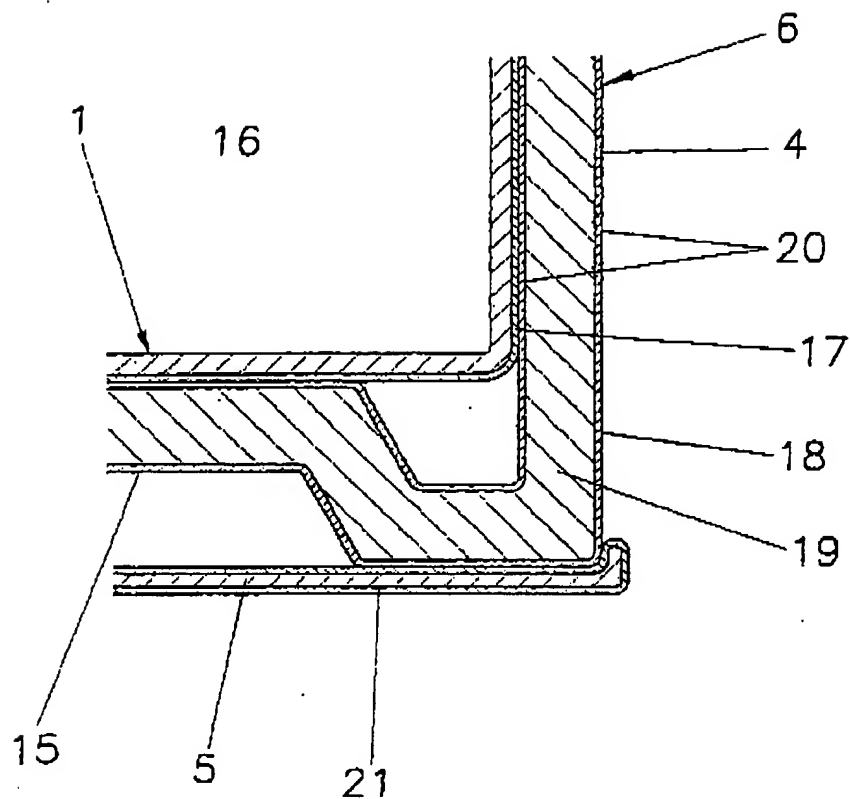
八二五九

Fig. 2



11.05.01

Fig.3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☐ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**